

## Mirizzi 증후군의 임상적 고찰

연세대학교 의과대학 내과학교실, 소화기병 연구소

안상훈 · 박승우 · 정재복 · 이진현  
이세준 · 정준표 · 송시영 · 강진경

= Abstract =

### Clinical Review of Mirizzi Syndrome

Sang Hoon Ahn, M.D., Seung Woo Park, M.D., Jae Bock Chung, M.D., Jin Heon Lee, M.D.  
Se Joon Lee, M.D., Jun Pyo Chung, M.D., Si Young Song, M.D. and Jin Kyung Kang, M.D.

*Department of Internal Medicine, Institute of Gastroenterology,  
Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

**Background/Aims:** The Mirizzi syndrome, which occurs in 0.7~1.4% of patients undergoing cholecystectomy, is an unusual benign obstruction of common hepatic duct resulting from extrinsic compression by a gallstone impacted in either the neck of the gallbladder or the cystic duct. The aim of this study is to investigate the clinical features of Mirizzi syndrome. **Methods:** From January 1989 to April 1998, among 1,320 patients with gallstone disease, 17 patients were diagnosed as having Mirizzi syndrome at Severance Hospital. Their medical records were reviewed and their clinical, radiological, and surgical features were analysed retrospectively. **Results:** 1. The incidence of Mirizzi syndrome was 1.3% (17/1320). Included patients comprised of 12 males and 5 females, with an average age of 59.0 years (range 3~86). 2. The presenting symptoms were right upper quadrant pain 11 (64.7%), followed by jaundice 9 (52.9%), indigestion 7 (41.2%), nausea 6 (35.3%), fever 2 (11.8%), and pruritus 2 (11.8%). 3. According to the Csendes' classification, the cases were categorized into type I 12 cases (70.5%), type II 1 case (5.9%), type III 2 cases (11.8%), and type IV 2 cases (11.8%). 4. Open cholecystectomy was applied to nine patients. Three patients who were believed to be unfit for surgery because of high risk were treated by endoscopic approach. There was no procedure-related complication. **Conclusion:** The Mirizzi syndrome is an unusual complication of gallstone disease. Though accurate diagnosis and cholecystectomy is a rational option, medical treatment can be performed in selected patients who are unfit for surgery.

**Key Words:** Mirizzi syndrome, Gallstone, Obstructive jaundice

## 서론

1948년 Mirizzi<sup>1)</sup>가 간외 담도계의 부분적 폐쇄,

담즙정체(cholestasis), 담관염(cholangitis)을 특징으로 하는 질환을 기능적 간증후군(functional hepatic syndrome)이라고 기술한 이래, 현재 Mirizzi 증후군은 담낭 결석의 합병증으로서 담낭 경부 또는 담낭관에 위치한 담석에 의해 담관이 외부에서 압박되어 발생하는 양성 폐쇄성 황달로 정의되고

연락처 : 정재복, 서울시 서대문구 신촌동 134번지  
연세대학교 의과대학 내과학교실

있다.<sup>2</sup>

담낭과 담관 사이에 누공의 발생 여부에 따라 1형 또는 2형으로 대별하며 형성된 누공의 정도에 따라 누공이 발생한 2형을 세분화기도 한다. 개복술을 통한 담낭절제술이 치료의 원칙이나 누공의 유무와 정도에 따라 수술적 방법이 달라지며, 수술시 담관 손상을 방지하기 위한 세심한 주의가 필요하다. 최근에는 내시경 기기와 술기의 발달로 담도계 질환에 대하여 내시경적 접근을 시도하는 경우가 늘고 있는데, Mirizzi증후군에서도 수술적 위험도가 큰 경우나 수술을 거부하는 경우에 내시경적 치료를 적용하기도 한다.

이에 저자 등은 1988년 1월부터 1998년 8월까지 세브란스 병원에 내원하여 Mirizzi 증후군으로 진단된 17예의 임상적 특성을 알아보고자 하였다.

## 대상 및 방법

대상환자는 1988년 1월부터 1998년 8월까지 세브란스 병원에 내원하여 ERCP를 시행 받거나 수술을 통하여 담석증으로 진단된 1,320예 중, Mirizzi 증후군으로 진단된 17예를 대상으로 하여 임상소견, 방사선소견, 수술소견, 치료경과 및 예후를 의무기록을 통한 후향적 방법으로 조사하였다. Mirizzi 증후군의 유형은 Csendes등<sup>2</sup>에 따라 다음과 같이 분류하였다.

제 I형: 담낭 경부 또는 담낭관에 위치한 담석에 의하여 외부에서 압박되어 발생한 총담관의 폐쇄.

제 II형: 담낭 경부 또는 담낭관에 위치한 담석에 의하여 총담관의 전방 또는 측벽이 손상되어 누공이 발생한 유형으로, 누공이 총담관 원주의 3분의 1 미만인 경우.

제 III형: 담낭 경부 또는 담낭관에 위치한 담석에 의하여 총담관의 전방 또는 측벽이 손상되어 누공이 발생한 유형으로, 누공이 총담관 원주의 3분의 1 내지 3분의 2를 차지하는 경우.

제 IV형: 담낭 경부 또는 담낭관에 위치한 담석에 의하여 총담관의 전방 또는 측벽이 손상되어

누공이 발생한 유형으로, 누공이 총담관 원주의 전벽에 걸쳐 발생한 경우.

## 결 과

### 1. 성별 및 연령

대상환자 17예 중 남자가 12예(71.0%)였고 여자는 5예(29.0%)로 남녀 성비는 2.4 : 1로 남자가 많았으며 평균연령은 59세(범위 30~86세)였다. 연령의 분포는 60대가 7예(41.2%)로 가장 많았고 50대가 6예(35.2%), 40대가 2예(11.8%), 30대 이전과 80대가 각각 1예 (5.9%)의 순이었다(Table 1).

### 2. 임상증상

내원 당시 주소는 우상복부 통증이 11예(64.7%)로 가장 많았고 황달 9예(52.9%), 소화불량 7예

Table 1. Age and sex distribution

Age (years)	Sex		Total(%)
	Male	Female	
0~30	1	—	1 (5.9)
31~40	—	—	0 (0)
41~50	2	—	2 (11.8)
51~60	4	2	6 (35.2)
61~70	5	2	7 (41.2)
71~80	—	—	0 (0)
81~90	—	1	1 (5.9)
Total	12	5	17 (100)

Table 2. Chief complaints on hospital contact

Symptoms	No. of case	(%)
RUQ pain	11	(64.7)
Jaundice	9	(52.9)
Indigestion	7	(41.2)
Nausea	6	(35.3)
Fever	2	(11.8)
Pruritus	2	(11.8)
Total	37	(100)

(41.2%), 오심 6예(35.3%) 순이었고 발열과 소양감이 각각 2예(11.8%)에서 나타났다(Table 2).

### 3. 유형별 빈도

Mirizzi 증후군의 유형은 Csendes등<sup>2</sup>의 분류에 따랐을 때, 담낭과 담관 사이에 누공이 없는 제 I 형이 12예(70.5%)였고, 5예에서 담낭과 담관 사이에 누공이 발견되었는데 누공이 총담관을 침식한 정도에 따라 제 II형이 1예(5.9%), 제 III형과 제

IV형이 각각 2예(11.8%)씩이었다(Table 3).

### 4. 담석의 위치와 수

Mirizzi 증후군의 유형과 담석의 위치 및 개수 사이의 관련성은 없었다. 담석의 위치는 담낭이 7예(41.2%), 담낭관이 2예(11.9%), 담낭과 담낭관이 2예(11.9%), 담낭과 총담관이 5예(29.1%), 담낭관과 총담관이 1예(5.9%)였다(Table 4).

### 5. 진단 방법

복부전산화단층촬영은 7예에서 시행되었는데, 2예(28.6%)에서 Mirizzi 증후군으로, 3예(42.8%)에서 담관암으로, 2예(28.6%)에서 담낭결석으로 진단하였다. 복부초음파 검사는 15예에서 시행되었는데 이 중 단 1예에서만(6.6%) Mirizzi 증후군으로 진단하였고, 2예(13.4%)에서 담관암으로, 12예(80.0%)에서 담석으로 진단하여 낮은 민감도를 보였다. 전 예에서 내시경적 역행성 담췌관 조영술

Table 3. Classification of Mirizzi syndrome

Type	No. of case	(%)
I	12	70.5
II	1	5.9
III	2	11.8
IV	2	11.8
Total	17	100

Table 4. Clinical characteristics of the biliary stones and the treatment

Case No.	Sex/Age	Type	No. of stones (size <sup>†</sup> ) according to the sites			Treatment
			GB	CD	CBD	
1	M/62	I	Sandy	—	5 (0.2)	C'+T-tube choledochostomy
2	F/55	I	10 (<0.5)	—	4 (1.0~2.5)	C'+T-tube choledochostomy
3	M/30	I	—	1 (0.5)	—	C'+T-tube choledochostomy
4	M/47	I	1 (2.0)	—	—	C'+T-tube choledochostomy
5	M/47	I	—	1 (4.5)	—	C'+T-tube choledochostomy
6	M/62	I	1 (1.5)	—	Sandy	C'+Hepaticojejunostomy
7	M/57	I	—	1 (1.0)	3 (<1.2)	ERCP c EST
8	M/57	I	1 (<0.5)	1 (<0.5)	—	Refusal
9	M/55	I	16 (<0.5)	—	—	Refusal
10	M/64	I	2 (1.0)	—	—	Conservative
11	F/60	I	Sandy	—	—	Conservative
12	M/67	I	3 (3.2)	1 (0.8)	—	Conservative
13	F/65	II	1 (2.5)	—	—	C'+Hepaticojejunostomy
14	M/65	III	1 (1.0)	—	—	ERCP c EST, ERBD
15	M/60	III	5 (<1.5)	—	1 (1.0)	C'+T-tube choledochostomy
16	F/62	IV	6 (1.5~3.3)	—	—	C'+Hepaticojejunostomy
17	F/86	IV	1 (1.5)	—	1 (2.0)	ERCP c EST, ERBD

GB, Gallbladder; CD, Cystic Duct; CBD, Common Bile Duct ERCP, Endoscopic Retrograde CholangioPancreatogram; EST, Endoscopic Sphincterotomy; ERBD, Endoscopic Retrograde Biliary Drainage, <sup>†</sup>; cm



Table 5. Diagnosis according to the radiologic imaging methods

Tool \ Dx	Mirizzi syndrome	CHD/CBD Ca.	GB stone	Total
Abdominal CT	2	3	2	7
Ultrasonogram	1	2	12	15
ERCP	9	—	7	16
MRCP	1	1	—	2
PTC	—	1	—	1

(Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)을 시도하여 17예 중 16예에서 담도가 조영되었고 9예(56.3%)에서는 Mirizzi 증후군으로, 7예(43.7%)에서는 담낭결석으로 진단되었다. 1예는 경피경간 담관조영술(Percutaneous transhepatic cholangiography, PTC)상 담관암으로 진단되었다가 수술 후 Mirizzi 증후군으로 진단되었다. 자기공명담관조영술(Magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)은 2예에서 시행되었는데, 1예(50.0%)는 Mirizzi 증후군으로, 1예(50.0%)는 담관암으로 진단되었다(Table 5).

## 6. 치 료

9예(제 I형 6예, 제 II형 1예, 제 III형 1예, 제 IV형 1예)에서 수술을 시행하였고, 3예(모두 제 I형)에서는 보존적 치료로 호전되었으며, 3예(제 I형 1예, 제 III형 1예, 제 IV형 1예)에서는 고령과 기저질환으로 인한 수술위험도를 고려하여 내시경적 치료(유두괄약근 절개술 및 스텐트삽입술)를 시행하였으며, 2명은 치료를 거부하고 퇴원하였다(Table 4).

## 고 찰

1940년 Mirizzi<sup>3</sup>는 담낭관 개구부 상부의 총간관 부위에 생리적인 괄약근 기전(physiologic sphincter mechanism)이 있다고 제시하였고 후에 담석이 이 괄약근의 경직(spasm)을 유발한다는 간관증후군(hepatic duct syndrome)을 발표하였다. 이후 1948년에는 담낭 경부 또는 담낭관에 위치한 담석에

의한 염증으로 황달이 유발되는 것을 기능적 간증후군(functional hepatic syndrome)으로 기술하여 Mirizzi 증후군이 처음으로 보고되었지만, 수술전 Mirizzi 증후군에 대한 인식 부족으로 인하여 수술 전에 정확한 평가 없이 표준적인 담낭절제술식으로 수술한 경우에는 총담관 손상이 많이 발생하였다.<sup>4</sup>

Mirizzi 증후군은 담낭절제술을 시행하는 환자의 약 0.7~1.4%에서 발생하는데 본 연구에서는 1.3%의 발생빈도를 보였다. 성별 발생빈도는 여성이 남성보다 많은 것으로 보고되고 있으나<sup>2,5,8</sup> 본 연구에서는 일부의 보고<sup>6</sup>에서와 같이 남성이 여성보다 약 2배의 높은 빈도를 보였다.

임상적으로는 주로 발열, 황달, 상복부 통증, 식욕저하, 체중감소 등을 주소로 내원하는데, 저자 등의 경우에는 내원당시 우상복부 통증이 11예(64.7%)로 가장 많았고 그 다음이 황달 9예(52.9%)였으며 이는 다른 보고들과 일치하였다.<sup>6</sup>

Mirizzi 증후군의 형태에 따른 분류는 치료방법을 결정하는데 있어서 중요한 기준이 되는데 현재까지 논란의 대상이 되어 있다. Corlette 등<sup>7</sup>은 담낭 경부에 위치한 담석에 의한 담낭과 담관 사이의 누공에 대해 기술하고 이를 진성 누공과 가성 누공으로 구분하였다. 형태학적 분류에 있어서 담낭 경부 또는 담낭관에 위치한 담석에 의해 담관이 총간관과의 누공 없이 외부에서 압박되는 유형을 제 I형으로 구분하는 것에는 일치되었지만 제 II형에 대하여는 여러 이견이 있어 왔다. 1982년 McSherry 등<sup>8</sup>은 압박괴사에 의하여 담낭과 담관 사이에 누공(cholecystocholedochal fistula)

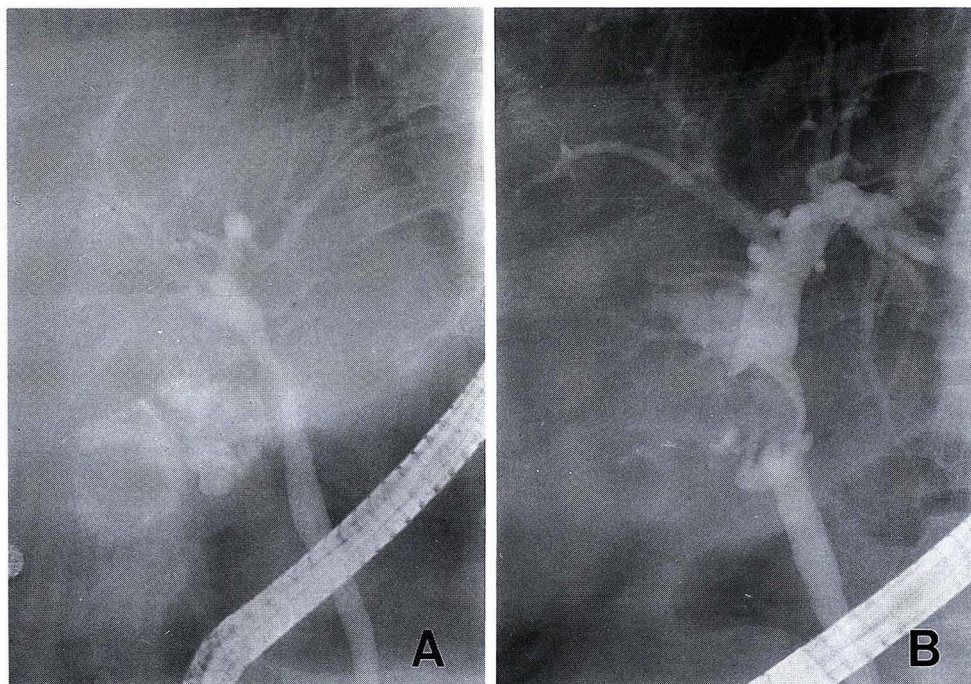


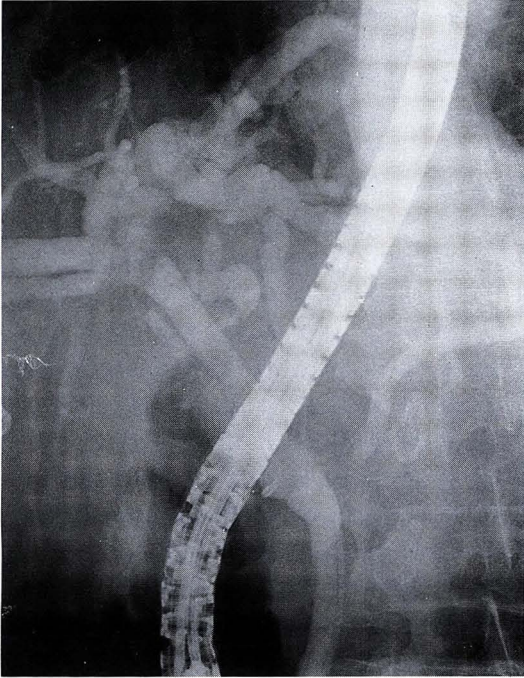
Fig. 1. Case 15. Cholangiography shows a bilioenteric fistula developed 3 months after the diagnosis of gallstone disease.

이 발생한 경우를 제 II형으로 분류하였고, Bower와 Nagorney<sup>9</sup>는 누공이 있는 형태를 Mirizzi 증후군의 만성형으로 구분하였다. Becker 등<sup>10</sup>은 담낭관 내 담석의 위치에 따라 제 II형을 세분하였다. 이후 Csendes 등<sup>5</sup>은 누공이 있는 II형을 담낭과 담관 사이 누공의 크기에 따라 세분하여, 총담관 둘레의 1/3를 침식한 경우에 제 II형, 2/3까지 침식한 경우에 제 III형, 그리고 총담관 둘레 전체를 침식한 경우에 제 IV형으로 구분하였다. Mentess 등<sup>11</sup>은 Mirizzi 증후군을 3개의 군으로 나누었는데 제 I형은 담낭 경부 또는 담낭관에 위치한 담석에 의해 담관이 총간관을 외부에서 압박하여 황달을 일으키는 경우, 제 II형은 간외 담관내 결석은 없이 담낭-간관 누공(cholecysto-hepatic fistulae)이 생기는 경우, 제 III형은 담낭과 총담관이 완전히 합쳐지는 (complete integration)경우로 구분하였다. 본 연구에서는 Csendes 등<sup>5</sup>에 의한 형태학적 분류법을 이용하였는데 제 I형(Fig. 1)이 12예(70.5%)로 가장

많은 빈도를 보여 Nagakawa 등<sup>6</sup>과 일치하였지만 Csendes 등<sup>2</sup>의 보고에서는 제 III형이 가장 많은 빈도를 나타내었다.

Mirizzi 증후군은 임상적으로 총간관 수준에서의 폐색으로 폐쇄성 황달을 보일 수 있는 질환인 담관암과 담낭암을 감별 진단해야 한다. Csendes 등<sup>5</sup>의 분류에 따른 제 II형(Fig. 2)과 제 III형(Fig. 3a, b)은 담석증을 진단하기에 어렵지 않지만 제 I형과 제 IV형의 경우에는 담낭암이나 담관암과 감별이 쉽지가 않다. 본 연구에서도 복부전산화단층촬영을 시행한 6예 중 3예(제 I형 1예, 제 IV형 2예)에서 담관암으로 진단되었고 2예에서는 담관암과의 구별이 힘들었다. 하지만 ERCP를 시행한 17예 중 16예에서 담관 조영이 가능하였고 9예(56.3%)에서 Mirizzi 증후군으로 진단할 수가 있어서 ERCP가 Mirizzi 증후군의 진단에 있어서 전산화단층촬영보다 유용한 검사임을 알 수 있었고 복부초음파 검사는 담석증을 진단하는 데에는 효





**Fig. 2.** Case 1. Cholangiography shows extrinsic compression of the common duct with dilatation of the biliary tree upstream (Type I).

과적이었지만 Mirizzi 증후군과의 감별에는 큰 도움을 주지 못했다.

Mirizzi 증후군의 치료는 개복술을 통한 담낭절제술이 치료의 원칙이나 누공의 유무와 정도에 따라 수술적 방법이 달라지며, 담관 손상을 방지하기 위한 세심한 주의를 필요로 한다. 제 I형은 흔히 담낭절제술을 통한 담석의 제거만으로 치료될 수 있다. 하지만 제 II형과 제 III형은 담낭절제술과 함께 T자관 삽입을 병행해야 하고, 제 IV형에서는 담관장문합술(Bilioenteric anastomosis)이나 담관 말단간 문합술(End-to-end bile duct anastomosis)을 시행해야 한다.

최근에는 만성 신질환, 울혈성 심부전, 만성 폐쇄성 호흡기 질환 등의 기절질환으로 인하여 또는 75세 이상의 고령에서 수술에 따른 위험도가 큰 경우에 내시경적 치료를 도입하여 성공적으로 치료한 예가 늘고 있다.<sup>12~14</sup> 내시경적 치료를 시도하는 경우에는 반드시 담석의 위치, 크기 및 수



**Fig. 3.** Case 3. Cholangiography shows a stone in the gallbladder eroding into the common hepatic duct resulting in a cholecystocholedochal fistula (Type II).

등에 대한 정보와 누공의 존재 여부를 알아야 하며 담관암 등의 악성질환이 배제된 상태라야 한다. 대부분의 Mirizzi 증후군은 황달을 보이며 담관염이 동반되는 경우가 많기 때문에 내과적인 치료의 일차적인 목표는 폐쇄된 담도의 배액요법이 된다. 내시경적으로는 일시적인 배액을 위한 내시경적 비담도배액법(Endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)이 흔히 이용되고 있으며, 담관염이 심하여 담낭의 배액이 필요한 경우에는 내시경적 비담낭배액법(Endoscopic nasogallbladder drainage, ENGBD)을 시행하기도 한다. 장기적인 배액 목적으로는 플라스틱 또는 금속 스텐트를 삽입할 수 있다. 내시경적으로 접근이 불가능한 경우에는 경피경간 경로를 이용한 담도배액(Percutaneous transhepatic biliary drainage, PTBD)을 할 수 있다. 내과적으로 담도의 배액이 잘 이루어져서 담관염과 전신적인 상태가 호전된 다음에는 보다 적극적인

로 Mirizzi 증후군을 유발한 담낭 결석을 제거하기 위한 시도를 한다. 흔히 Basket과 Balloon 적출법이 이용되고 전기수압식 쇄석법(Electrohydraulic lithotripsy, EHL) 또는 레이저 쇄석법을 이용한 경구적 담도내시경하 쇄석법, 체외충격파 쇄석술(Extracorporeal shockwave therapy, ESWL), 경구를 통한 담석용해제 치료법 등이 시도될 수 있다.

그러나 담석의 제거가 여의치 않은 경우에는 스텐트를 삽관하여 장기적인 배액요법을 실시하기도 하는데 이러한 배액요법 단독으로도 치료가 충분한가에 대해서는 논란이 많아서 한 보고에 따르면 제거하지 못한 담석이 있는 경우에 약 40%에서 담관염 등의 합병증이 발생하였다는 보고도 있다. 이미 보고된 내시경적 치료의 성적들을 보면, 대부분 양호한 성적들을 보이고 있는데,<sup>13,15-18</sup> Binmoeller 등<sup>18</sup>은 14예 전례에서 성공적으로 담석의 제거가 가능하였다고 보고하였고, England와 Martin<sup>13</sup>은 총 25예 중 수술이 불가능하였던 13예에서 내시경적 치료가 가능하였다고 보고하였다. 저자들의 경우에 증례 17은 86세 고령의 환자로서 수술에 따른 위험도가 높다고 판단하여 플라스틱 스텐트를 삽입한 후 외래에서 2년간 추적 중으로 합병증은 발생하지 않았다.

결론적으로 Mirizzi 증후군은 담석의 드문 합병증으로서, 방사선 검사를 이용한 정확한 진단 후 수술이 치료의 원칙이나, 수술의 위험이 높은 경우에는 내시경적 치료를 고려할 수 있을 것으로 생각한다.

## 요 약

**연구배경 및 목적:** Mirizzi 증후군은 담낭 절제술을 시행받는 환자의 0.7~1.4%에서 발견되는 흔하지 않은 합병증으로 담낭 경부 또는 담낭관에 위치한 담석에 의해 담관이 외부에서 압박되어 폐쇄성 황달이 유발된다. 저자 등은 Mirizzi 증후군의 임상적 특성을 알아보려고 하였다. **대상 및 방법:** 1988년 1월부터 1998년 8월까지 세브란스 병원에 내원하여 담석증으로 진단된 1320예

중 임상소견, 방사선 소견 및 수술 소견을 통하여 Mirizzi 증후군으로 진단된 17예를 의무기록 조사를 통한 후향적 방법으로 임상적 고찰을 시행하였다. **결과:** 1. 총 대상환자 1320예 중 17예(1.3%)에서 Mirizzi 증후군으로 진단되었고 남자가 12예, 여자는 5예로 남녀 성비는 2.4 : 1이었으며 평균연령은 59세(30~86세)이었다. 2. 내원당시 주소는 우상복부 통증이 11예(64.7%)로 가장 많았고 황달 9예(52.9%), 소화불량 7예(41.2%), 오심 6예(35.3%), 발열과 소양감 각각 2예 (11.8%)씩의 순이었다. 3. Csendes 등의 분류에 따라 구분하였을 때, 누공이 없는 제 I형이 12예(70.5%)였고 누공이 있는 제 II형이 1예(5.9%), 제 III형과 제 IV형이 각각 2예 (11.8%)씩 이었다. 4. 치료는 9예에서 수술을 시행하였고, 3예에서는 보존적 치료로 호전되었으며, 3예는 고령과 기저질환으로 인한 수술위험도를 고려하여 내시경적 치료를 시행하였으며, 2예는 치료를 거부하고 퇴원하였다. 5. 치료 후 모든 예에서 재발은 보이지 않았다. **결론:** Mirizzi 증후군은 담석의 드문 합병증으로서, 방사선 검사를 이용한 정확한 진단 후 수술이 치료의 원칙이나, 수술의 위험이 높은 경우에는 내시경적 치료를 고려할 수 있을 것으로 생각된다.

**색인단어:** Mirizzi 증후군, 담석, 폐쇄성 황달

## 참 고 문 헌

1. Mirizzi PL: Syndrome del conducto hepatico. J Int Cir 1984; 88: 731-737.
2. Csendes A, Carlos J, Burdiles P, Maluenda F, Nava O: Mirizzi syndrome and cholecystobiliary fistula: a unifying classification. Br J Surg 1989; 76: 1139-1143.
3. Mirizzi PL: Physiologic sphincter of hepatic bile duct. Arch Surg 1940; 42: 1325-1333.
4. Yip AWI, Chow WC, Chan J, Lam KH: Mirizzi syndrome with cholecystocholedochal fistula: preoperative diagnosis and management. Surgery 1992; 111: 235-238.
5. Csendes A, Diaz JC, Burdiles P, Maluenda F, Nava O: A new classification according to the evolutive



- stages in patients with Mirizzi syndrome and cholecystobiliary fistula (abstract). 2nd World Congress on HPB Surgery, Amsterdam. *Neth J Surg* 1988; supp: 114.
  6. Nagakawa T, Ohta T, Kayahara M, Ueno K, Konishi I, Sanada H, Miyazaki I: A new classification of Mirizzi syndrome from diagnostic and therapeutic viewpoints. *Hepato-Gastroenterology* 1997; 44: 63-67.
  7. Corlette MB, Bismuth H: Biliobiliary fistula. *Arch Surg* 1975; 110: 377-383.
  8. McSherry CK, Fernstenberg H, Virshup M: The Mirizzi syndrome: suggested classification and surgical therapy. *Surg Gastroenterol* 1982; 1: 219-225.
  9. Bower TC, Nagoney DM: Mirizzi syndrome. *HPB Surg* 1988; 1: 67-76.
  10. Becker CD, Hassler H, Terrier F: Preoperative diagnosis of the Mirizzi syndrome: limitations of sonography and tomography. *AJR* 1984; 143: 591-596.
  11. Mentis A, Cavusoglu H: The Mirizzi syndrome: a clinical controversy. *Dig Surg* 1992; 9: 61-65.
  12. Baron TH, Schroeder PL, Schwartzberg MS, Carabasi MH: Resolution of Mirizzi syndrome using endoscopic therapy. *Gastrointest Endosc* 1996; 44(3): 343-345.
  13. England RE, Martin DF: Endoscopic management of Mirizzi's syndrome. *Gut* 1997; 40: 272-276.
  14. Sugiyama M, Naka S, Nagashima Y, Kozawa K, Wada N, Kurosawa S, Nakamura I: Mirizzi syndrome successfully treated by extracorporeal shock wave lithotripsy following endoscopic sphincterotomy. *Gastrointest Endosc* 1997; 46(4): 361-363.
  15. Adam A, Roddie ME, Benjamin IS: Case report: Mirizzi syndrome-treatment with metallic endoprostheses. *Clin Radiol* 1993; 48: 198-201.
  16. Martin DF, Tweedle DEF, Rao PN: Endoscopic gallbladder catheterisation and extracorporeal shock-wave lithotripsy in the management of Mirizzi syndrome. *Endoscopy* 1988; 20: 321-322.
  17. Binnie NR, Nixon SJ, Palmer KR: Mirizzi syndrome managed by endoscopic stenting and laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1992; 79: 647.
  18. Binmoeller KF, Thonke F, Soehendra N: Endoscopic treatment of Mirizzi's syndrome. *Gastrointest Endosc* 1993; 39: 532-536.
-